fot. Emtor Sp. z o.o.

BATERIE LITOWO-JONOWE, KOSZTY I BEZPIECZEŃSTWO

TOMASZ ŁUKASZEK, EMTOR SP. Z O.O.

Baterie litowo-jonowe szturmem weszły do branży wózków widłowych i znacząco poszerzyły portfolio dostępnych źródeł zasilania urządzeń transportu bliskiego. Mimo, że baterie tego typu były dostępne na rynku już od dłuższego czasu, to swoją popularność w branży „wózkowej" zdobyły dopiero niedawno – w momencie gdy ceny zaczęły być przystępne dla kieszeni klientów a korzyści z ich zastosowania wymierne.

fot. Emtor Sp. z o.o.

Korzyści z zastosowania baterii litowo-jonowych zauważamy w kilku obszarach, część z nich możemy realnie określić kwotą, część natomiast trudno jest wycenić. Podstawową korzyścią i intencją zastosowania baterii litowo-jonowej jest wyeliminowanie konieczności zastosowania w wózku drugiej (zamiennej) baterii, z zachowaniem możliwości wielozmianowej pracy wózka (z uwzględnieniem przerw na doładowania). Koszt tej dodatkowej baterii stanowi realną oszczędność, również sam wózek widłowy może być tańszy, gdyż nie musi mieć konstrukcji umożliwiającej szybką wymianę baterii – zazwyczaj „boczną" wymianę. Kolejnym elementem oszczędności są możliwości baterii litowo-jonowej związane z ładowaniem jej za pośrednictwem tzw. prostownika (ładowarki) – na naładowanie takiej baterii zużyjemy nawet 30% mniej energii pobieranej z sieci w stosunku do baterii ołowiowo-kwasowej, która w trakcie długiego ładowania generuje spore straty związane z grzaniem się poszczególnych elementów (prostownik, przewody, sama bateria ołowiowo-kwasowa). Brak konieczności regularnej wymiany baterii co kilka godzin to również wyeliminowanie ryzyka dodatkowych kosztów uszkodzeń baterii właśnie podczas tej czynności i większe bezpieczeństwo

Rozważając zastosowanie baterii litowo-jonowych we flocie wózków widłowych, na pierwszy plan wysuwa się ich stosunkowo wysoka cena, w porównaniu do konwencjonalnych baterii trakcyjnych ołowiowo-kwasowych. Jeśli jednak zaczniemy analizować potencjalne oszczędności związane z ich użytkowaniem, rachunek ekonomiczny może być zaskakująco korzystny. Należy jednak podkreślić, że baterii litowo-jonowych nie można zastosować „absolutnie wszędzie" i zawsze przyniosą korzyści – jest część aplikacji gdzie konwencjonalny układ dwóch wymiennych baterii trakcyjnych raczej sprawdzi się lepiej.

Rozważając zastosowanie baterii litowo-jonowych we flocie wózków widłowych, na pierwszy plan wysuwa się ich stosunkowo wysoka cena, jeśli jednak zaczniemy analizować potencjalne oszczędności związane z ich użytkowaniem, rachunek ekonomiczny może być zaskakująco korzystny.

fot. Emtor Sp. z o.o.

fot. Emtor Sp. z o.o.

Brak konieczności regularnej wymiany baterii co kilka godzin to większe bezpieczeństwo dla operatora który ma za zadanie jedynie „podłączyć wtyczkę".

dla operatora który ma za zadanie jedynie „podłączyć wtyczkę" do baterii litowo-jonowej, zamiast niebezpiecznej procedury wypychania czy wyjmowania całej ołowiowo-kwasowej baterii trakcyjnej.

Na obecną chwilę baterie litowo-jonowe stosowane w wózkach widłowych wydają się być dosyć bezpieczne, w tej branży nie ma na razie żadnych informacji o poważniejszych wypadkach. W przeciwieństwie do branży samochodowej, duża waga baterii w wózkach widłowych jest pożądana, gdyż stanowi nieodłączny element stabilności wózka widłowego. Dlatego ogniwa litowo-jonowe stosowane do zasilania takich maszyn są zazwyczaj umieszczone w solidnej stalowej skrzyni bateryjnej, której grubość ściany wynosi kilkanaście milimetrów lub więcej – uszkodzenie mechaniczne takiej skrzyni (np. przebicie) jest dosyć trudne. Za bezpieczeństwo samych ogniw litowo-jonowych w trakcie pracy czy ładowania odpowiadają specjalne kontrolery elektroniczne i czujniki umieszczone w skrzyni bateryjnej, które na bieżąco kontrolują parametry i temperaturę ogniw.

Kwestia recyklingu baterii litowo-jonowych przedstawia się nawet lepiej niż nam by się wydawało – w dużej mierze takie zużyte baterie są bardzo pożądane na rynku, na świecie działa już ponad 50 firm które zajmują się recyklingiem i odzyskiwaniem cennych surowców jak kobalt, nikiel czy miedź. Większość z tych firm znajduje się oczywiście w Chinach czy Korei Południowej, gdzie jest największa produkcja ogniw litowo-jonowych, w Europie znanymi firmami z tej dziedziny są np. Umicore czy Glencore. Najnowsze badania pokazują, że w zeszłym roku poddano recyklingowi ponad 100 000 ton zużytych baterii, a ta liczba będzie prawdopodobnie w kolejnych latach znacząco rosła, gdyż większość baterii litowo-jonowych jest aktualnie w trakcie użytkowania i nie zakończył się jeszcze okres ich żywotności.

W przeciwieństwie do branży samochodowej, duża waga baterii w wózkach widłowych jest pożądana, gdyż stanowi nieodłączny element stabilności wózka widłowego. Dlatego ogniwa litowo-jonowe stosowane do zasilania takich maszyn są zazwyczaj umieszczone w solidnej stalowej skrzyni bateryjnej, której grubość ściany wynosi kilkanaście milimetrów lub więcej.

fot. Emtor Sp. z o.o.